COMPONENTEN KOMPAS

Maart 1995, Nummer 38
Uitgave van:
Philips Components Benelux
Philips Semiconductors Benelux

Philips Nederland B.V.



PHILIPS

COMPONENTEN KOMPAS

COLOFON

Uitgave van:
Philips Components Benelux
Philips Semiconductors Benelux
VB-1,
Postbus 90050,
5600 PB Eindhoven
Handelsregister Eindhoven nr. 39420
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

Redactie
F. Bolt
J.P. A. Haspers
L. Mordang
L.W. Ulrich (eindredacteur)
D. Westra

Teksten, vormgeving, layout en drukwerkadviezen
Reclameteam Verhoeven B.V.
Eindhoven

Foto's
Eindhoven Foto
Philips Components

Een abonnement kan worden aangevraagd bij Philips Nederland B.V., Componenten Kompas, VB-1, Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven, met vermelding van uw bedrijf, functie, naam en adres.

De vermelde specificaties, prijzen en levertijden zijn niet bindend.
Deze gegevens kunnen in de praktijk afwijken.

Omslagfoto
Door het toepassen van geavanceerde technieken is Philips erin geslaagd MOSFET's te produceren voor lage weerstanden en grote stromen in een ruimtebesparende SO-8-omhulling. Meer hierover op pagina 6.

ISSN 0924-1787

NADERE INFORMATIE

Nadere informatie over de onderwerpen die in Componenten Kompas worden behandeld, kunt u aanvragen door op de antwoordkaart het corresponderende nummer te omcirkelen en de kaart vervolgens portvrij terug te sturen.

Inhoud

COMPLETE QPSK-DEMODULATOR VOOR DIGITALE TV OP TWEE CHIPS

Nieuw in het programma van Philips Semiconductors is een 2-chips demodulator voor QPSK-signalen (QPSK: Quadrature Phase Shift Key) die worden toegepast voor digitale televisiesignalen en digitale telefoniesignalen met een grote bandbreedte. Daarmee is Philips tot nog toe de enige fabrikant die een volledig geïntegreerde QPSK-demodulator op chips levert voor het uitvoeren van alle benodigde analoge en digitale signaalbewerkingen. Bovendien heeft de demodulator een voor producenten van digitale telefonie- en TV-apparatuur aantrekkelijke prijs/prestatieverhouding.

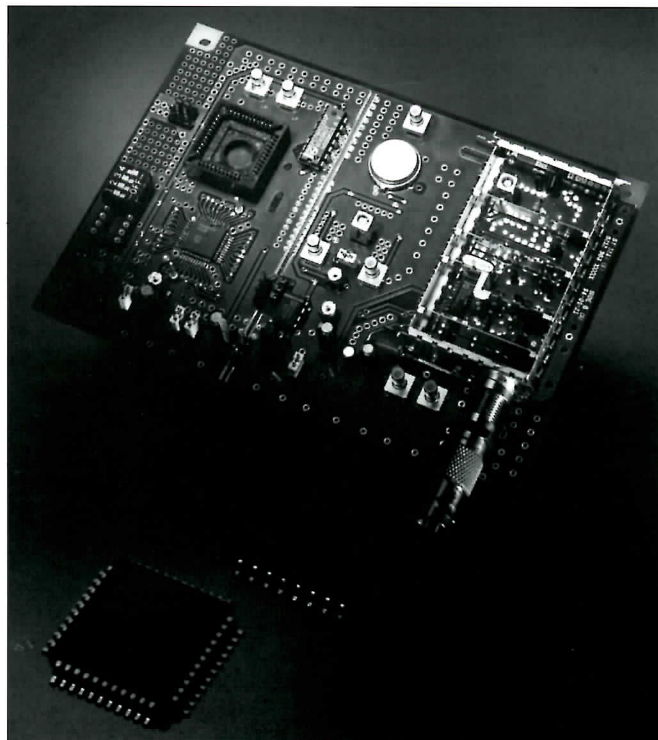
De kwadratuurdemodulator TDA8040 is geschikt voor m.f.-draaggolven tot 150 MHz die gemoduleerd kunnen zijn met 30 miljoen symbolen per seconde en demoduleert deze in afzonderlijke in-fase-signalen en kwadratuursignalen (I- en Q-signalen). De kwadratuurdemodulator-controller TDA8041 digitaliseert vervolgens deze I- en Q-uitgangssignalen om de symboolklok te herstellen en de symbolen te decoderen. Ook genereert deze controller AFC-signalen (AFC: Automatic Frequency Control), die ervoor zorgen dat de demodulator in fase en frequentie met het QPSK-signaal vergrendeld blijft. Daarnaast wordt een AGC-signaal (AGC: Automatic Gain Control) opgewekt voor het handhaven van de correcte I- en Q-amplituden. De set van deze twee IC's heeft zeer weinig externe componenten nodig en behoeft geen fasecorrectie omdat de fasefout van de I- en Q-signalen van de TDA8040 kleiner is dan 0,5°.

Behalve de nauwkeurig aangepaste mengschakelingen voor het demoduleren van het QPSK-signaal, bevat de TDA8040 verder een krachtige ingangsversterker, een spanningsgestuurde oscillator (VCO) en ingangs- en uitgangsversterkers voor externe basisbandfilters. De enige externe componenten die nodig zijn, bestaan dan ook slechts uit een LC-schakeling voor de VCO en twee varicaps voor het geval de VCO wordt toegepast in een lus voor het herstellen van de AFC-draaggolf. Ook is een spanningsstabilisator aanwezig voor de VCO-voeding, om frequentieverschuivingen als gevolg van voedingsspanningsvariaties zo veel mogelijk uit te sluiten. De hoge kwaliteit van de bufferversterkers zorgt ervoor dat de overspraak tussen de I- en Q-signalen aanzienlijk beter is dan 30 dB.

De kwadratuurdemodulator-controller TDA8041 bevat twee bij elkaar passende A/D-converters. Ook is hij voorzien van een generator voor driehoekvormige signalen en een 'vergrendeldetectie'-schakeling voor het zoeken van zwaaifrequentiedraaggolven. De frequentie kan met twee afzonderlijke AFC-lussen globaal en fijn worden ingesteld, hetgeen een snelle frequentievergrendeling en een nauwkeurige frequentieregeling mogelijk maakt.

Bij de decodering van het digitale symbool dat door de I- en Q-signalen wordt gepresenteerd, ontstaan twee digitale uitgangssignalen die alle benodigde informatie voor 'zachte' foutcorrectie bevatten. De AFC-, AGC- en datacorrectiefuncties van de TDA8041 kunnen ook worden gebruikt voor BPSK-demodulatie (Bipolar Phase Shift Key). De TDA8040 en de TDA8041 kunnen met slechts 5 V worden gevoed. Ze bevinden zich in respectievelijk een 16-pens kunststof SOT-minipack en een 44-pens quad flatpack.

Omcirkel nummer 1 op de antwoordkaart voor meer informatie.



De TDA8040 en de TDA8041 vormen samen een complete demodulator op twee chips voor QPSK-signalen. Ze kunnen worden toegepast voor digitale televisie en digitale telefonie met een grote bandbreedte.

MICROCONTROLLERS EN EMC, OF HET NUT VAN DE 8XC575

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) neemt de laatste jaren een steeds belangrijker plaats in in de elektronische industrie over de hele wereld. Apparatuur moet voortdurend aan strengere specificaties voldoen. Bovendien moet de apparatuur steeds 'stiller' en degelijker zijn. Dat geldt zeker ook voor apparatuur, gebaseerd op het gebruik van microcontrollers. Onderstaand artikel handelt over dergelijke apparatuur en de relatie daarvan met EMC.

DE OORZAKEN VAN ELEKTROMAGNETISCHE STORING

Het ontwerpen van microcontrollersystemen die volledig voldoen aan huidige en toekomstige EMC-regels is, met gebruikmaking van de technologie van vandaag, geen eenvoudige zaak. Bij de snelheid van de tegenwoordige microcontrollers en -processors is straling en als gevolg daarvan storing zelfs met de beste lay-out en de meest doeltreffende ontkoppeling niet te voorkomen. Om een voorbeeld te noemen: een microcontroller in een auto, werkend met een extern kristal bij een frequentie van 12 MHz, zendt straling uit met frequenties tot in het VHF-gebied. En dat is te horen op de autoradio.
Ook bij industriële besturing kan deze storing een probleem opleveren, zij het dat in een industriële omgeving meer storingsbronnen aanwezig zijn. Tot op de dag van vandaag worden voor het schakelen van zware belastingen veelal nog relais gebruikt, die veel elektromagnetische straling veroorzaken. Deze kunnen tegenwoordig echter worden vervangen door veldeffecttransistors (power-FET's), waardoor de bedrijfszekerheid toeneemt, de afmetingen afnemen en de straling aanzienlijk vermindert.

MODIFICATIE VAN MICROCONTROLLERS

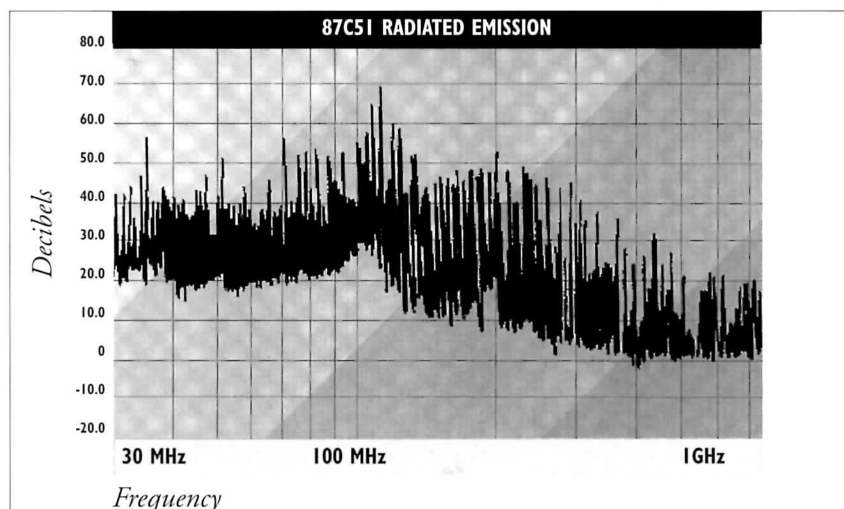
Niettemin blijft de microcontroller, die tegenwoordig niet zelden met een frequentie tot 40 MHz werkt, het grootste probleem vormen. Afbeelding 1 toont een veel voorkomende toepassing. Welke mogelijkheden zijn er om de storing te verminderen? Als de software het toelaat kunnen de externe ROM en RAM met de bijbehorende verbindingslogica in de microcontroller worden geïntegreerd. Dit elimineert alle data- en adreslijnen op de printplaat en daarmee een groot deel van de straling. Bovendien wordt de lay-out van de printplaat overzichtelijker, kunnen de afmetingen daarvan kleiner zijn en zijn minder componenten nodig, hetgeen kostenbesparing oplevert.

Dat is niet alles. Microcontrollers uit de 80C51-familie hebben een ALE-pen (Address Latch Enable) die een signaal voert met een frequentie van eenzesde van de kristalfrequentie, zelfs als geen externe RAM wordt gebruikt. Deze aansluiting levert de grootste bijdrage aan de uitgezonden storing. Het is echter mogelijk deze aansluiting uit te schakelen als hij niet wordt gebruikt. Een andere substantiële bron van storing is de stuurbuffer voor de oscillatorschakeling. Vermindering van het stuurvermogen van deze buffer tot een niveau waarbij de oscillator nog juist op volle snelheid kan blijven werken, levert eveneens een aanzienlijke bijdrage aan vermindering van de straling.

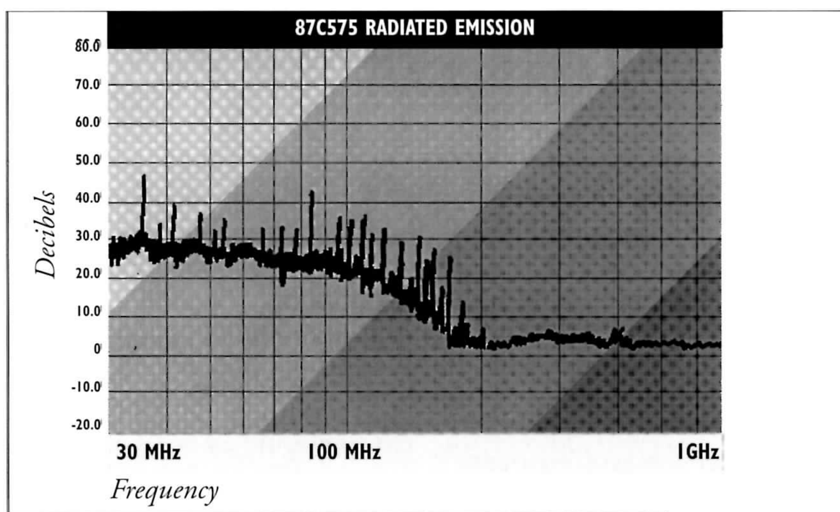
AANZIENLIJKE VERMINDERING VAN EMI/RFI

In afbeelding 2 is het resultaat weergegeven van de genoemde modificaties. Elektromagnetische en RF-storing (EMI/RFI) is met een factor 25 verminderd, vooral in het gebied boven 200 MHz, dat wil zeggen in een frequentieband waar het niet zo eenvoudig is de storing te verminderen door een zorgvuldig printontwerp.

Het verminderen van de storing is maar het halve EMC-verhaal. Om betrouwbaar te kunnen werken in een omgeving met veel elektromagnetische straling moet een microcontroller bestand zijn tegen dergelijke stoorinvloeden. Ook moet hij



Afb. 1. Storingsbronnen bij een kenmerkende toepassing van een microcontroller.



Afb. 2. De straling van microcontroller 87C575, een 80C51-derivaat, is een factor 25 lager.

in een gedefinieerde stand komen als er problemen zijn met de voedingsspanning, de oscillator of storing. Een maatregel om dit te bereiken is het inbouwen van een schmitttrigger aan de ingangen. Deze elimineert veel stoorsignalen die via de invoerpennen binnenkomen. Vanzelfsprekend kan de bescherming worden verbeterd door middel van externe filters.

Een tweede maatregel is het bewaken van de voedingsspanning. Daalt de spanning door een of andere oorzaak beneden een bepaalde drempelwaarde, dan wordt een interne 'reset' gegenereerd. Duurt de foutconditie onaanvaardbaar lang, dan moet het totale systeem worden teruggesteld of de voedingsspanning worden uitgeschakeld. Hetzelfde scenario geldt als de oscillator niet goed functioneert, bijvoorbeeld als hij buiten de gestelde tijdslimieten oscilleert waardoor kritieke timing-functies onjuist kunnen werken.

Elk van deze foutsituaties kan op zichzelf onvoldoende zijn om 'reset' te initiëren, maar wel voldoende om de toepassingsprogrammatuur in een instabiele toestand te brengen. In zo'n geval is de laatste redding zoals altijd de waakhondtimer.

HET SCHAKELEN VAN GROTE VERMOGENS

Al deze maatregelen te zamen leveren een microcontroller op die een veel betere kans heeft om aan de EMC-standaarden te voldoen. Zelfs als dat niet het geval is, kan de bron van, of de gevoeligheid voor de storing gemakkelijker worden gevonden. Het hoeft niet te verbazen dat deze 'features' zijn ondergebracht in een 80C51-microprocessor, ware het niet dat bij veel toepassingen waarvoor een 'stille' microcontroller nodig is behoefte bestaat aan het schakelen van relatief grote vermogens, bijvoorbeeld in combinatie met de intelligente TOPFET-reeks (Thermal Overload Protected FET). Bij het inschakelen van de voedingsspanning of 'reset' schakelen de meeste microcontrollers hun uitgang HOOG, met het gevolg dat de transistor onmiddellijk wordt ingeschakeld. Daarom was nog een andere modificatie van de 80C51 nodig die er toe leidt dat LAAG op de 'reset'-aansluiting op asynchrone wijze alle uitgangen op LAAG schakelt. Daarmee vervalt de noodzaak van een omkeertrap bij het besturen van FET's.

Alle genoemde modificaties hebben geleid tot een nieuw 80C51-derivaat, namelijk de microcontroller 8XC575. Deze µC is uitgerust met 8 Kbyte (EP)ROM, 256 byte RAM, drie 16-bit timers, een programmeerbaar teller array (PCA), een verbeterde UART en vier analoge comparators. Het IC is beschikbaar in PLCC, DIL en QFP, en verder in een ROM-loze uitvoering, met een tijdens de fabricage ingebracht programma (maskerprogramma), als OTP (One Time Programmable) PROM en met een EPROM die met UV kan worden gewist.

Voor het aanvragen van meer informatie kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 2 op de antwoordkaart voor meer informatie.

EUROCHIP VOOR TELEFOONKAARTEN

Philips Semiconductors en Siemens hebben een licentie-overeenkomst gesloten die Philips het recht geeft als 'second source' op te treden voor Siemens' Eurochip. Deze chip maakt het mogelijk telefoonkaarten 'over de grens heen' te gebruiken. Tot dusver konden alleen inwoners van Duitsland en Nederland gebruik maken van deze mogelijkheid. Groot Brittannië heeft onlangs besloten hetzelfde systeem te gebruiken en waarschijnlijk zullen ook Oostenrijk en Zwitserland dit voorbeeld volgen.

Als gevolg van de overeenkomst zullen in heel Europa (inclusief Turkije), Afrika, Centraal- en Zuid-Amerika, China, Taiwan en Hongkong twee bronnen beschikbaar zijn voor de Eurochip. Beide ondernemingen menen dat met deze stap de deur is geopend naar een wereldwijde acceptatie van de Eurochip en dat deze de standaard zal worden voor vooruitbetaalde telefoonkaarten.

Siemens en Philips hebben al eerder met succes samengewerkt op het gebied van betaalkaarten voor medische voorzieningen in Duitsland.

LAAGOHMIGE MOSFET'S BIEDEN NIEUWE TOEPASSINGEN

Door de dichtheid van de cellen van bestaande verticale DMOSFET's te vergroten en gebruik te maken van de expertise op het gebied van oppervlaktemontage is Philips erin geslaagd produkten te maken voor toepassingen die traditioneel om een lage 'aan'-weerstand en grote stromen vragen. De nieuwe verticale MOSFET's zijn ondergebracht in de ruimtebesparende SO-8-omhulling (SOT 96/SOT 223) en presteren op het punt van lage weerstand en grote stromen beter dan halfgeleiders die veel duurder en groter zijn.

GROTERE CELDICHTHEID

De geavanceerde DMOS-fabricagetechniek maakt een grote celdichtheid mogelijk en leidt tot een uiterst lage $R_{DS(on)}/mm^2$. Dankzij de lage drempelwaarden van 1 tot 2,8 V zijn de IC's compatibel met 3 V-logica. De schakelsnelheid is hoog (20 ns) en de MOSFET's hebben geen last van 'second breakdown'. Het gaat om vijf nieuwe typen. De belangrijkste gegevens staan in de tabel.

LAAGOHMIGE TOEPASSINGEN

Voorbeelden van toepassingen die kunnen profiteren van de geringe afmetingen, de lage weerstand en de grote stromen zijn het besturen van gelijkstroommotoren voor disk drives, printers, videocamera's en dergelijke, batterijbeheer en regeling van de voedingsspanning.
De reeks dubbele MOSFET's zijn ideaal voor het schakelen van vermogens bij deze toepassingen.
Een andere belangrijke toepassing is aan de belastingkant van schakelvoedingen (SMPS's), waar ze kunnen worden gebruikt voor synchrone gelijkrichting. Op die manier is een rendement tot 90% bij een uitgangsspanning van minder dan 5 V te bereiken.

Hoge prestaties en een hoog rendement zijn niet de enige voordelen van de nieuwe reeks MOSFET's. Ook de geringe afmetingen van de gebruikte SOT 223-omhulling voor oppervlaktemontage zijn van belang voor ontwerpers die een maximumvrijheid bij hun ontwerp willen.

TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

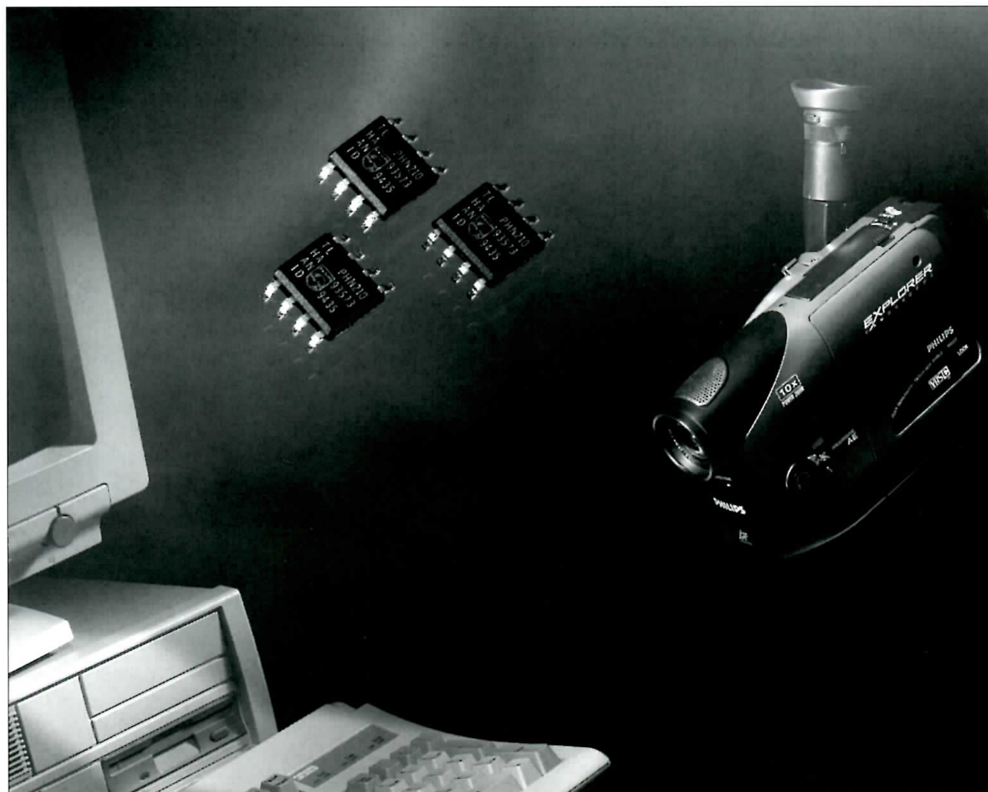
De ontwikkelingen zijn gericht op het fabriceren van MOSFET's met een nog lagere 'aan'-weerstand, ondergebracht in een nog plattere omhulling. Er wordt gewerkt aan kleinsignaal-MOSFET's met een $R_{DS(on)}$ van niet meer dan 0,05 Ω. Verder worden typen in een TSSOP-omhulling met 8 pennen ontwikkeld.

Omcirkel nummer 3 op de antwoordkaart voor meer informatie.

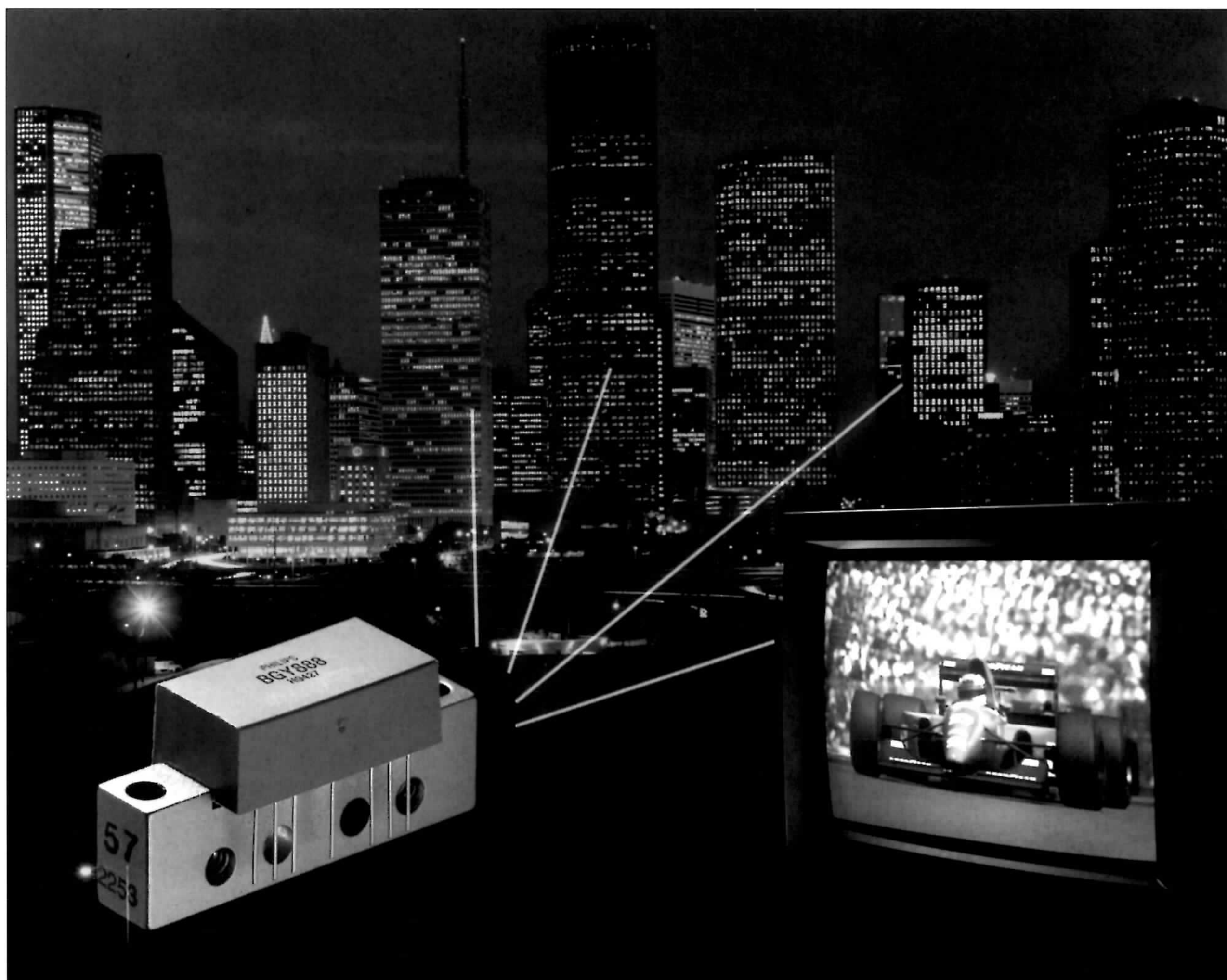
OVERZICHT LAAGOHMIGE VERTICALE MOSFET'S

Type	Omschrijving
PHN 210	Dubbele N-kanaal FET in SO8, $R_{DS(on)}$ = 0,1 Ω
PHP 225	Dubbele P-kanaal FET in SO8, $R_{DS(on)}$ = 0,25 Ω
PHC 21025	Complementaire N- en P-kanaal-FET in SO8, $R_{DS(on)}$ = 0,1/0,25 Ω
BSP 100	N-kanaal FET in SOT 223, $R_{DS(on)}$ = 0,1 Ω
BSP 250	P-kanaal FET in SOT 223, $R_{DS(on)}$ = 0,25 Ω

Laagohmige MOSFET's: ideaal voor toepassing in disk drives en motoren voor videocamera's.



BGY 888 - HYBRIDE-VERSTERKERMODULE VOOR KABELTELEVISIE



De BGY 888 is een krachtige, maar energiezuinige 860 MHz-versterkermodule voor TV-kabelnetwerken. Het gaat hierbij om een hybrideversterker in dunnefilmuitvoering met een versterkingsfactor van 34 dB en een uitstekende lineariteit. De module kan voor het installeren van nieuwe en voor het verbeteren en uitbreiden van bestaande CATV-netwerken worden toegepast, maar is ook geschikt voor telecommunicatiesystemen en computernetwerken.

De in- en uitgang van de CATV-versterkermodule BGY 888 zijn nauwkeurig voor 75 Ω aangepast, waardoor de retourverliezen beter zijn dan 14 dB. De versterkertrappen van de module zijn van het push-pull-type, waarmee een frequentiekarakteristiek wordt bereikt die in het ongunstigste geval over de gehele bandbreedte van 40 MHz tot 860 MHz een niet-lineariteit van niet meer dan ±0,5 dB vertoont. Ook het energieverbruik is laag. Bij een gelijkspanningsvoeding van 24 V verbruikt de module maximaal slechts 340 mA, aanzienlijk minder dan de gebruikelijke twee of meer versterkermodules. Hierdoor kan een aanzienlijke reductie van het energieverbruik worden verkregen.

De BGY 888 bevindt zich in een robuuste SOT115-omhulling met een penconfiguratie die als standaard geldt voor CATV-versterkermodules. In combinatie met de toegepaste siliciumnitride passivering en de goud-gemetalliseerde interne verbindingen, geeft deze omhulling aan de module een grote betrouwbaarheid over een groot temperatuurgebied, van -20 °C tot +100 °C. In afwijking van voorwaarts gekoppelde versterkers, die een veel kleiner temperatuurgebied hebben (65 °C ±5 °C), hoeft de BGY 888 dan ook niet thermisch te worden geregeld.

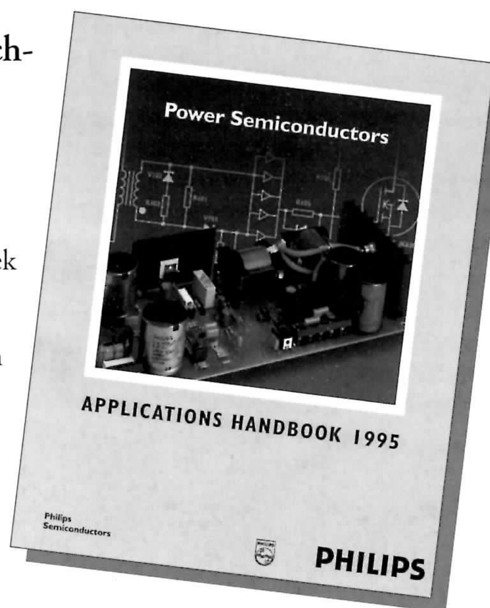
Omcirkel nummer 4 op de antwoordkaart voor meer informatie.

EEN NIEUW APPLICATIEHANDBOEK VOOR VERMOGENSHALFGELEIDERS

Ons laatste handboek met toepassingen van vermogenshalfgeleiders is al geruime tijd uitverkocht. Goed nieuws: er is een nieuwe, geactualiseerde uitgave verschenen met zeer veel nuttige informatie, handige tips en doordachte en beproefde toepassingen.

EEN KORT OVERZICHT VAN DE INHOUD

- Een introductie op de techniek van vermogenscomponenten, speciaal gericht op bipolaire (hoogspannings)transistors en Power-MOS.
- Een hoofdstuk over schakelvoedingen (SMPS's) met keuzetabellen voor de optimale vermogensdioden en -transistors.
- Een hoofdstuk over motorbesturing (gelijkstroom-, wisselstroom- en stappenmotoren) waarbij Power-MOS-transistors als schakelaar worden gebruikt.
- De grondbeginselen van TV-toestellen en monitors, met speciale aandacht voor de BU 25..-serie 16, 32 en 64 kHz-transistors.
- Elektronica voor de automobielindustrie, dè markt voor TOPFET's.
- De belangrijkste toepassingen van thyristors en triacs met de onderliggende theorie.
- Het thermische gedrag van vermogenshalfgeleiders; een belangrijk onderwerp waarover in een apart hoofdstuk wordt uitgeweid.
- Elektronische voorschakelapparatuur, een sterk groeiende markt (met keuzetabellen).

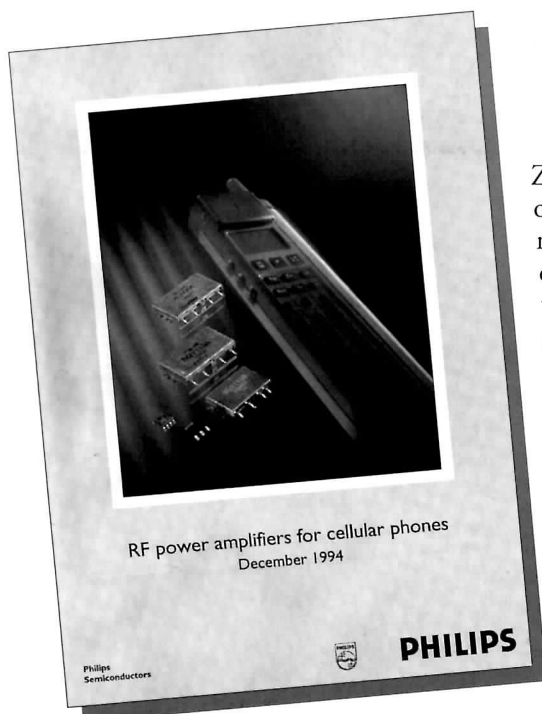


HOE KOMT U AAN DIT BOEK?

Het handboek is gratis ter beschikking van bestaande en potentiële klanten voor onze vermogenshalfgeleiders. U kunt het handboek, met de titel "Applications Handbook 1995", aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 5 op de antwoordkaart voor meer informatie.

FOLDER RF-VERMOGENSVERSTERKERS VOOR TELECOM



Zoals bekend heeft Philips een omvangrijk programma versterkermodules voor RF-toepassingen, dat geregeld wordt aangevuld en vernieuwd. Daardoor is het voor gebruikers moeilijk een volledig overzicht te houden.

Daarom heeft Philips Semiconductors opnieuw een vier pagina's tellende folder uitgegeven onder de titel "RF power amplifiers for cellular phones". In de folder worden de modules beschreven die speciaal bedoeld zijn voor draagbare telecommunicatieapparatuur, zowel analoog als digitaal.

Als extra worden ook de RF-vermogenstransistors beschreven, evenals een aantal aanbevolen 'line-ups' voor analoge communicatie, GSM en PCN/DCS. Van elk type worden de voornaamste specificaties vermeld.

U kunt de folder, met de titel "RF power amplifiers for cellular phones", aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 6 op de antwoordkaart voor meer informatie.

LRC 01-SERIE LAAGOHMIGE CHIPWEERSTANDEN VOOR BATTERIJBEHEER

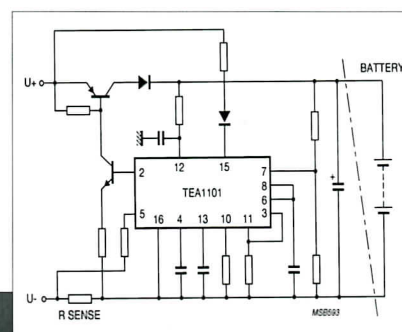
De populariteit van draagbare elektronische apparatuur, vooral voor de consumentenmarkt, heeft een stijgende vraag naar laagspanningsvoedingen, acculaders en batterijbeheersystemen tot gevolg gehad. Deze apparatuur moet klein, betrekkelijk eenvoudig en vooral goedkoop zijn. Daarom heeft Philips Components de LRC 01-serie uitgebracht, een reeks laagohmige weerstanden die is ontwikkeld om met name de ontwerpers van batterijbeheersystemen een aantrekkelijke en economische oplossing te bieden.

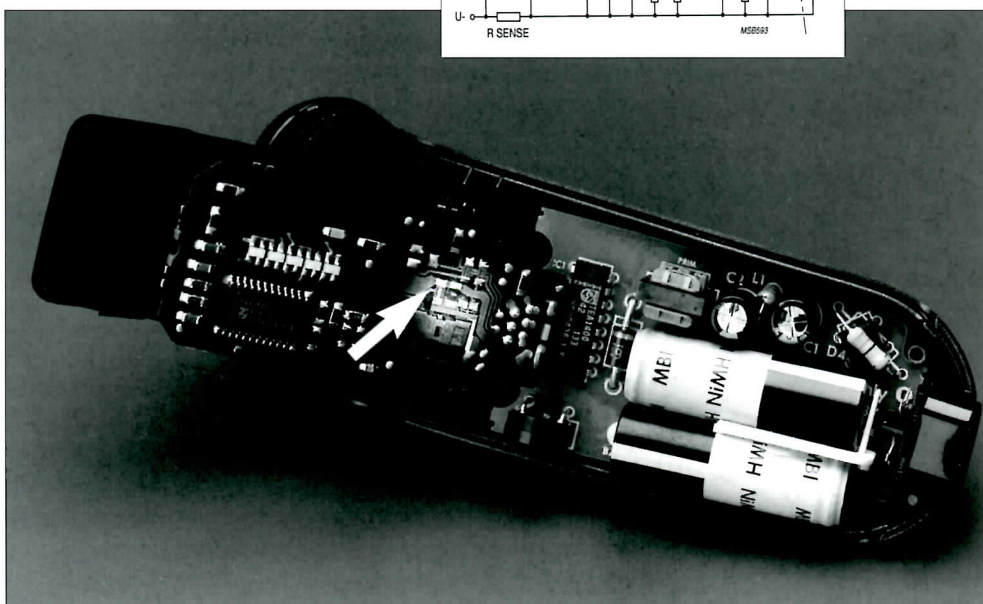
Halfgeleiderfabrikanten hebben een hele serie IC's ontwikkeld voor de meest uiteenlopende vormen van batterijbeheer. Al die IC's hebben één ding gemeen: ze vereisen een externe laagohmige weerstand in serie met de voedingslijn die de stroomsterkte meet. De weerstand moet bij voorkeur geschikt zijn voor oppervlaktemontage om aan de eisen van miniaturisatie te voldoen. Laagohmige weerstanden waren traditioneel voorzien van aansluitdraden; ze hadden een hoge precisie en een lage temperatuurcoëfficiënt omdat ze bedoeld waren voor nauwkeurige stroommeting in professionele apparatuur. Dat maakte de weerstanden relatief duur en daarmee onaantrekkelijk voor toepassing in consumentenapparatuur. In de praktijk is die hoge nauwkeurigheid voor consumentenapparatuur geen vereiste, maar laagohmige chipweerstanden waren tot nu toe niet verkrijgbaar.

Philips heeft dit probleem opgelost door het uitbrengen van de LRC 01-reeks laagohmige weerstanden met waarden van 0,05 tot 1 Ω, een toelaatbare dissipatie van 0,25 W (maximaal 2 A) en een tolerantie van ±5%. Binnen de reeks 0,1...1 Ω zijn de weerstanden desgewenst leverbaar met een tolerantie van ±1%. De weerstanden hebben maat 1206 voor een dissipatie van 0,25 W, maar zijn ook beschikbaar in maat 1218 voor een dissipatie tot 1 W.

Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.

Batterij-laadcircuit met een laagohmige weerstand (R SENSE) als externe stroomsensor.



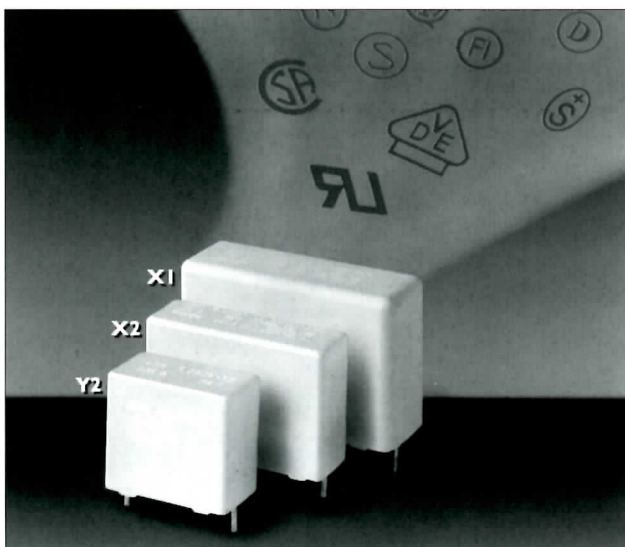


OVERZICHT NIEUWE DATAHANDBOEKEN

KENMERK	TITEL	PRIJS PER STUK (EXCL. BTW)
IC 03	IC's for Telecom (1995)	*f* 31,50
SC 16	Wideband hybrid IC modules (1995)	*f* 10,50

ONTSTORINGSCONDENSATOREN VOOR DE HELE WERELD

Apparatenbouwers die voor de wereldmarkt produceren moeten rekening houden met talloze voorschriften op het gebied van ontstoring. Dat is de reden dat Philips drie reeksen ontstoringscondensatoren heeft uitgebracht, X1, X2 en Y2, die aan alle internationale veiligheidseisen voldoen.



MKP 336-SERIE VOLDOET AAN DE HOOGSTE EISEN

De twee belangrijkste richtlijnen op dit gebied zijn IEC 65 en IEC 950. Deze schrijven onder meer het gebruik van ontstoringscondensatoren voor die zijn getest en goedgekeurd in overeenstemming met de nieuwe IEC 384-14-richtlijnen (2e editie).
De omvangrijke reeks ontstoringscondensatoren van Philips is getest en goedgekeurd volgens deze standaard. Sommige typen voldoen zelfs aan strengere eisen, zoals UL 1414 en CSA C22.2 no. 1. De nieuwe ontstoringscondensatoren van de MKP 336-serie zijn bovendien zo ontworpen dat ze aan de behoefte van miniaturisatie voldoen.

Voornaamste eisen van IEC 384-14 2e editie

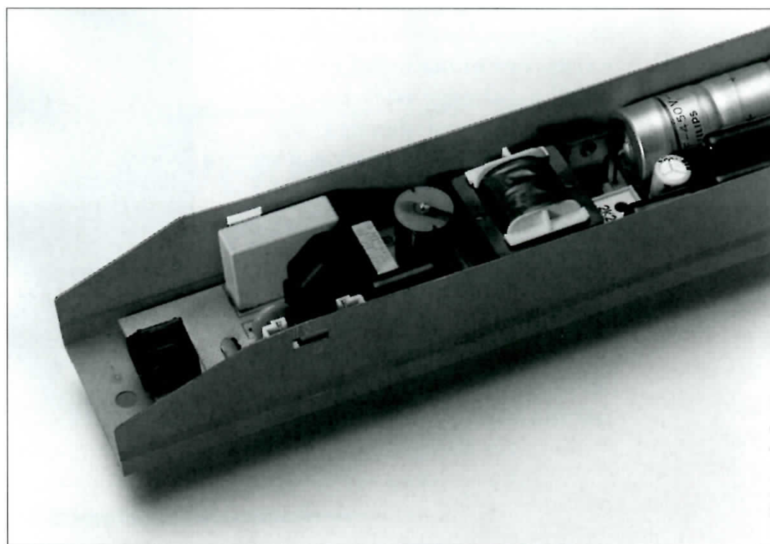
Impulsspanning	X1	4 kV
	X2	2,5 kV
	Y1	5 kV
Actieve ontbranding	X1	20 impulsen van 4 kV
	X2	20 impulsen van 2,5 kV
	Y1	20 impulsen van 5 kV
Passieve ontbranding		Klasse C
'Damp heat steady state'		21 dagen

DE NOODZAAK VAN RF-ONTSTORING

Alle elektronische apparatuur is gevoelig voor radiofrequentie storingen (RFI), afkomstig van andere apparatuur zoals netschakelaars, verlichting, relais, elektromotoren en dergelijke. De stoorsignalen kunnen uit de lucht worden opgevangen of via het net binnenkomen. Het gevolg kan zijn dat bijgeluiden ontstaan (bijvoorbeeld in audio- en video-apparatuur), dat het apparaat niet goed functioneert of zelfs dat het defect raakt.
De ontstoringscondensatoren van Philips zijn ontworpen om het net en de apparatuur voor deze stoorsignalen te ontkoppelen.

MINIATURISATIE

De MKP 336-reeks gemetalliseerde polypropeencondensatoren berust op een verbeterde wikkeltechniek en de nieuwste fabricagetechnieken. Daardoor was het mogelijk de afmetingen te beperken en de condensatoren geschikt te maken voor toepassingen waarbij miniaturisatie belangrijk is. De reeks omvat typen met een steek van 10 mm; deze zijn vooral aantrekkelijk voor fabrikanten van bijvoorbeeld kleine huishoudelijke apparaten en voorschakelapparaten voor gasontladingslampen.



Door middel van de antwoordkaart kunt u de brochure "Film Capacitors for total interference suppression" aanvragen. Deze brochure geeft een volledig overzicht van het omvangrijke Philips programma ontstoringscondensatoren, plus informatie over de tests en keuzetabellen.

Omcirkel nummer 8 op de antwoordkaart voor meer informatie.

BREEDBEELDMONITORBUIS MET HOGE RESOLUTIE

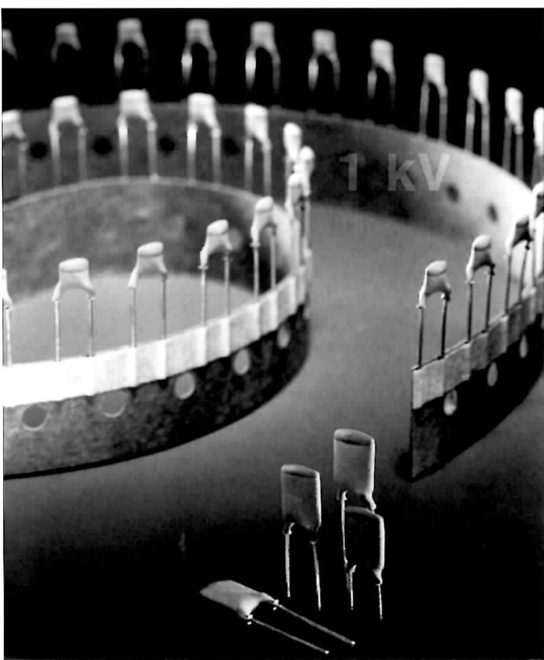
De S76EFG518X is een nieuwe 32"-kleurenmonitorbuis voor breedbeeldweergave (verhouding 16:9) met een resolutie van 1024 x 768 pixels. De beeldbuis komt voort uit de standaard 32 kHz-kleurenbeeldbuis en beschikt over een schaduwmasker van Invar met een kleine beeldpuntafstand en het Philips correctiesysteem PECOMA (Perfect Colour Matching) voor convergentiefouten. De beeldbuis biedt daarmee een XGA-resolutie (XGA: Extended Graphics Array). De speciale Philips ARAS-coating (Antireflection, Antistatic) zorgt bovendien voor een groot kijkcomfort, ook in omgevingen met een hoog lichtniveau. Daartoe onderdrukt deze coating hinderlijke reflecties met 90% en maken de antistatische eigenschappen van deze laag dat zich zo min mogelijk stof aan het beeldscherm hecht. Bovendien biedt de S76EFG518X een realistische kleurweergave, die te danken is aan de toepassing van EBU-fosforen (EBU: European Broadcasting Union) met een hoog verzadigingsniveau.
De buis heeft een lijnfrequentie van 32 kHz of 48 kHz (afhankelijk van de toegepaste afbuigspoel) en beschikt over een interne magnetische afscherming, zodat de buis ongevoelig is voor geomagnetische invloeden, waar ook ter wereld. Werd het breedbeeldformaat oorspronkelijk geïntroduceerd voor de TV-markt, thans beginnen ook producenten van monitors daarvoor belangstelling te krijgen. Het bredere scherm biedt 33% meer oppervlakte, waarop extra informatie kan worden weergegeven. Dit is een belangrijk voordeel voor gebruikers van Windows-achtige programma's, die daardoor tegelijkertijd verschillende toepassingen kunnen laten weergeven. Ook maakt de breedbeeldweergave het mogelijk A4-pagina's op ware grootte naast elkaar af te beelden, waarvan DTP-gebruikers voordeel kunnen hebben. Voor groepspresentaties, TV-studio's, controlekamers en medische toepassingen kan men eveneens met profijt gebruik maken van de grotere beeldoppervlakte.



Behalve een breed scherm heeft de monitorbuis S76EFG518X een hoge resolutie.

KERAMISCHE PLAATCONDENSATOREN VOOR 1000 V

Europese apparatenfabrikanten kunnen voortaan keramische plaatcondensatoren voor hoge spanning betrekken uit een Europese bron. Philips heeft twee reeksen ontwikkeld, met capaciteiten van 0,47 tot 3300 pF en toleranties van ±0,25 pF of 5% voor klasse-I-typen en ±10% of ±20% voor klasse-II-typen. De werktemperatuur is respectievelijk -55...+85 °C en -55...+125 °C. Deze eigenschappen en de hoge spanning van 1 kV maken deze condensatoren ideaal voor toepassing in elektronische voorschakelapparatuur, auto-elektronica en professionele apparatuur.



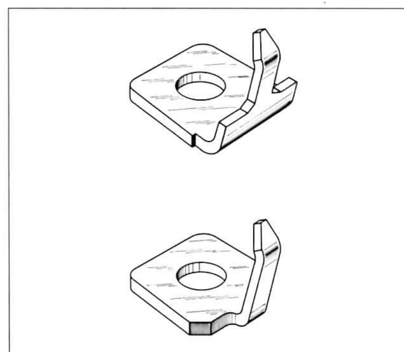
Evenals de andere keramische plaatcondensatoren van Philips heeft het nieuwe type aansluitdraden met flenzen, die het positioneren op de printplaat vergemakkelijken. De hoogte van de condensatoren is beter gedefinieerd. Verder zijn ze uitstekend bestand tegen de krachten die optreden bij automatisch insteken. De flenzen verbeteren ook de soldeerbaarheid doordat zij voorkomen dat de gelakte delen van de aansluitdraden in de gaten van de printplaat steken, en dat de flux omhoog kruipt tijdens het solderen. Bovendien geeft het gebruik van koper in plaats van zilver voor de elektroden een verbetering van het gelijkspanningsgedrag (doordat de migratie van zilver wordt voorkomen) en een verbetering van de bedrijfszekerheid.

De levertijd van de nieuwe condensatoren voor Europese gebruikers is kort doordat zij dicht bij huis worden gefabriceerd.

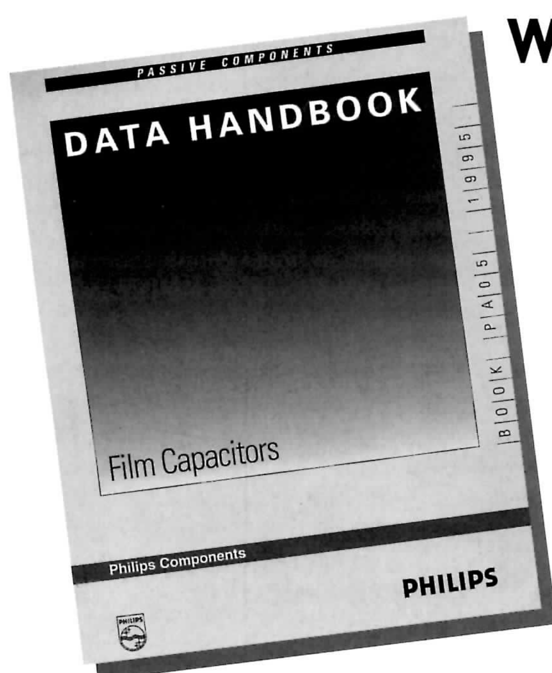
Omcirkel nummer 9 op de antwoordkaart voor meer informatie.

SCHOUDERLOZE 'SNAP-IN'-VERMOGENS-ELCO's

Verscheidene gebruikers hebben gevraagd de zogenaamde 'schouders' in de aansluitklemmen van vermogenselco's weg te halen, zodat contact tussen de schouders en de printplaat wordt voorkomen. Daardoor zijn de gemonteerde condensatoren beter bestand tegen schokken en trillingen. Om aan die wens tegemoet te komen zullen de 056...059-serie en de 166...169-serie vanaf medio 1995 zonder schouders worden geleverd.



De oude en nieuwe uitvoering (zonder schouders) van de aansluitklemmen van vermogenselco's.



WAT IS NIEUW IN HET HANDBOEK FOLIECONDENSATOREN?

Er is een nieuwe editie van het handboek foliecondensatoren verschenen waarin enkele nieuwe reeksen zijn opgenomen, zoals de 336-1-, 336-2- en 336-6-ontstoringscondensatoren, en de series 375, 380 en 379 voor wisselstroom en impulsbelasting.

Bij de ontstoringscondensatoren is een 'How to select'-tabel opgenomen. De precisiecondensatoren van de 444-serie zijn niet meer leverbaar en zijn dus uit het handboek verdwenen. Nieuw is verder dat voor elke reeks een overzichtelijke tabel is opgenomen, die het vinden van het juiste type aanzienlijk bevordert.

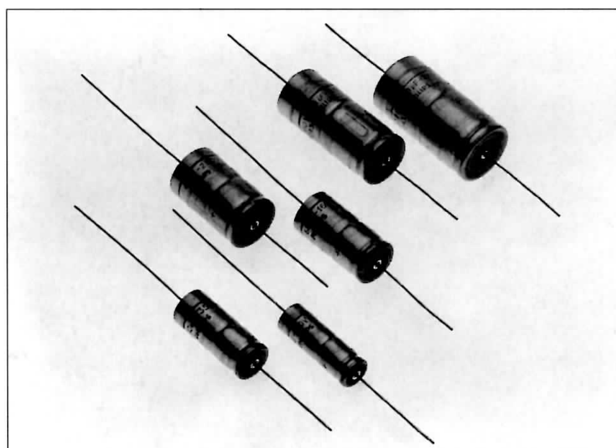
U kunt het nieuwe handboek aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 10 op de antwoordkaart voor meer informatie.

ASH 042/043-SERIE UITGEBREID MET 450 V-TYPEN

De ASH 042/043-reeks elektrolytische miniatuurcondensatoren is uitgebreid met een reeks typen voor een werkspanning van 450 V, en met een capaciteit van 6,8 tot 68 µF. De toelaatbare werkspanning, gespecificeerd voor een levensduur van 5000 uur bij 85 °C, bedraagt 450 V. De nieuwe condensatoren zijn al leverbaar. Een data sheet kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 11 op de antwoordkaart voor meer informatie.

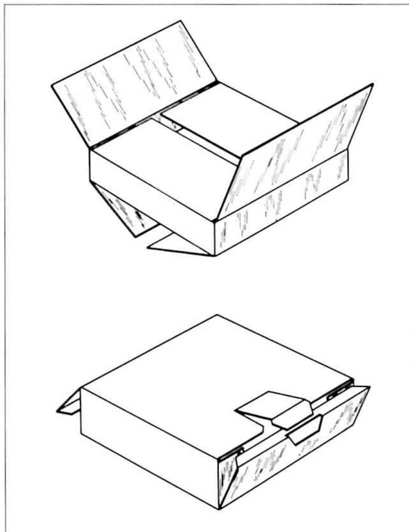


Miniatuur-condensatoren nu ook in een 450 V-uitvoering.

FOLIECONDENSATOREN IN ANDERE BEHUIZING

In de loop van het jaar zal een aantal reeksen 'potted' foliecondensatoren worden uitgebracht met radiale aansluitingen in een omhulling van blauwe polyester in plaats van blauwe polypropeen. De reden daarvoor is dat polyester wel gecertificeerd is volgens UL94-VO. Omdat polyester niet kan worden gemarkeerd met een laser, zullen de nieuwe condensatoren met inkt worden gemerkt. Bovendien zal van de gelegenheid gebruik worden gemaakt om de koperen aansluitdraden met een diameter van 0,6 mm te vervangen door aansluitdraden van Fecuma met een diameter van 0,5 mm. In de tabel zijn de reeksen aangegeven waarop de wijzigingen betrekking hebben. Ook de datum van ingang is in de tabel vermeld.

Van de 370-serie zullen bovendien de buitenafmetingen kleiner zijn. De laatste verandering tenslotte is de verpakking van de haspels met foliecondensatoren. De dozen houden dezelfde afmetingen van 360 x 360 x 65 mm, maar zijn anders gevouwen en daardoor gemakkelijker te openen.



De nieuwe dozen van foliecondensatoren (onder) zijn anders gevouwen en daardoor gemakkelijker te openen.

Reeks	Steek ('pitch') (mm)	Datum van ingang
370-serie	5	1 oktober '95
371-serie	7,5	1 juli '95
372-serie	10	1 november 95
344-serie	10	1 november '95
379-serie	10	1 november '95
380-serie	5	1 november '95

NIEUWE 17"-MONITORBUIS VOOR MULTIMEDIA

Monitors voor multimediatoepassingen dienen zowel tekst als illustraties en bewegende beelden goed weer te geven, waarbij de helderheid een grotere rol speelt dan de resolutie. In feite moeten ze in veel opzichten dezelfde eigenschappen hebben als een TV-toestel. Zo moeten ze helder genoeg zijn om goed zichtbaar te zijn in omgevingen met een hoog lichtniveau. Bovendien wordt een betere resolutie verwacht. Dit compromis tussen helderheid en resolutie stelt specifieke eisen aan een goede monitor.Voor de snel groeiende markt voor multimedia heeft Philips een nieuwe 17''-kleurenmonitorbuis met middelhoge resolutie en een hoge helderheid ontwikkeld.

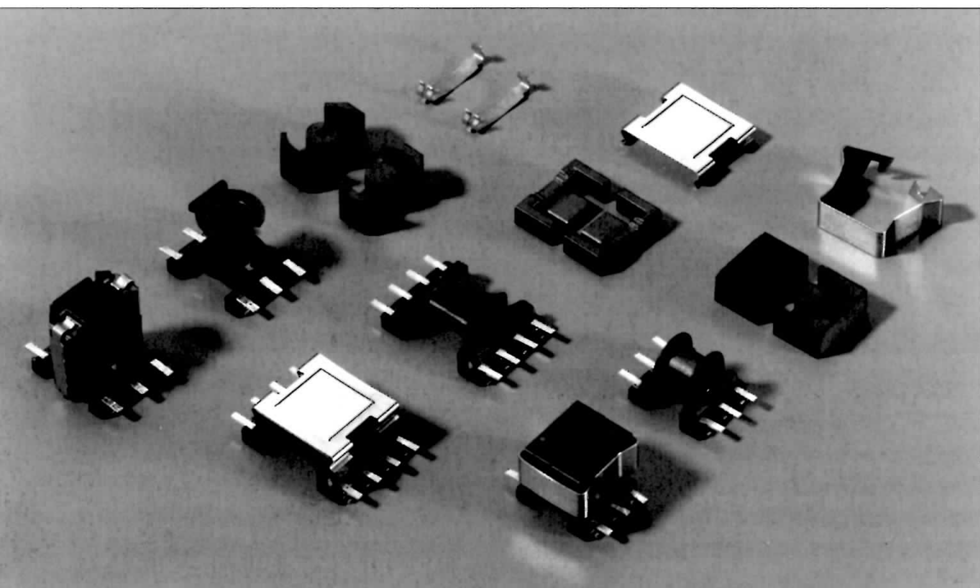
De monitors van de nieuwe serie M41EEM... leveren heldere beelden met een resolutie van 800 x 600 beeldpunten en zijn daarmee bij uitstek geschikt voor multimedia. Ze hebben een definitie van 0,42 mm, een speciaal ontwikkeld elektronenkanon met een verbeterde focussering, een convergentiefout van niet meer dan 0,8 mm en een lijnfrequentie van 38 kHz. Daarmee positioneren ze zich halverwege tussen een normale TV-buis en een hoge-resolutiemonitorbuis voor het weergeven van data en graphics, zowel qua prijs als voor wat betreft kwaliteit.

De nieuwe monitors zijn voorzien van een interne magnetische afscherming. Ze worden geleverd als een vooringestelde, zelfconvergerende set met spoelen en kunnen dan ook rechtstreeks in het monitorchassis worden gemonteerd.



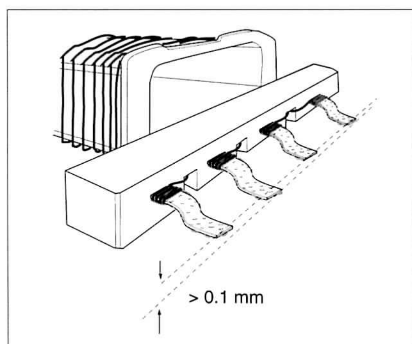
De monitorbuizen van de nieuwe serie M41EEM... lenen zich bij uitstek voor multimediatoepassingen.

NIEUWE SPOELKOKERS VOOR OPPERVLAKTE-MONTAGE VAN INDUCTIEVE COMPONENTEN



De nieuwe reeks spoelkokers die door Philips Components is ontwikkeld, biedt de ontwerpers van schakelingen die maximaal gebruik willen maken van de voordelen van oppervlaktemontage de mogelijkheid het onderste uit de kan te halen. Oppervlaktemontage bereikt zijn maximale doelmatigheid als alle componenten beschikbaar zijn in een uitvoering voor oppervlaktemontage. Inductieve componenten zoals spoelen en transformatoren zijn hierbij altijd het voornaamste struikelblok geweest.

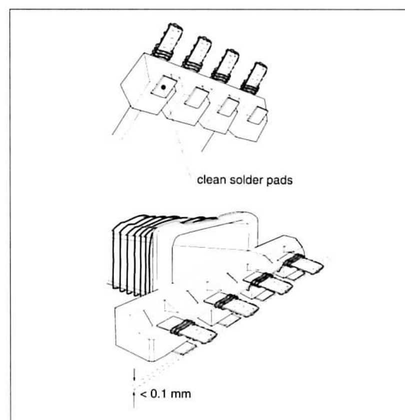
Het was niet eenvoudig spoelen en trafo's, opgebouwd uit een kern, een spoelkoker met windingen, en bijeengehouden door clips, te fabriceren in een uitvoering die zich goed leent voor oppervlaktemontage.



Afb. 1. 'Gull wing'-pennen.

Pogingen om dat doel te bereiken met traditionele uitvoeringen, voorzien van 'gull wing'-pennen (zie afbeelding 1) waren niet altijd even geslaagd. Vooral de mechanische spanningen die optreden door de aansluiting van de windingen op het bovenste deel van de pennen, zijn een probleem. Deze spanningen kunnen tot gevolg hebben dat de onderkanten van de aansluitpennen niet meer in één vlak liggen. Het gebruik van dunner wikkeldraad kan een oplossing zijn voor dit probleem, maar dit leidt tot beperkingen van het spoelontwerp. Bovendien kan het solderen van het wikkeldraad aan de aansluitpennen tot gevolg hebben dat er soldeer onder op de pennen achterblijft, waardoor hetzelfde probleem kan ontstaan, namelijk dat de onderkanten van de aansluitpennen niet meer in één vlak liggen.

De nieuwe spoelkokers die Philips heeft ontwikkeld lossen al deze problemen op. Zij hebben 'U-pin'-aansluitingen (zie afbeelding 2) die op stabiele wijze deel uitmaken van de spoelkoker. De aansluitingen zijn breder en dikker dan de meeste 'gull wing pins', en daardoor veel sterker. De soldeeraansluitingen bevinden zich aan de onderkant van de spoelkoker; ze vormen een degelijke constructie met een tolerantie op de vlakheid van minder dan 0,1 mm (overeenkomstig IEC 191-2Q). Het bovenste deel van de U-pen steekt uit de kunststof omhulling en heeft voldoende oppervlakte om de wikkelingen af te hechten, zonder dat vervorming optreedt. Omdat dit gebied fysiek is gescheiden van het deel dat op een soldeereiland moet worden bevestigd, zal de door het wikkeldraad geïntroduceerde spanning de vlakheid van de aansluitingen niet beïnvloeden. Ook zal het soldeer voor het bevestigen van de windingen de soldeeraansluitingen niet vervuilen.



Afb. 2. 'U-pin'-aansluitingen.

De contactoppervlakte van de aansluiteilanden is veel groter dan die van de 'gull wing'-soldeereilanden. Deze zijn dan ook ideaal voor het solderen van de betrekkelijk zware componenten. Bij dit ontwerp is de dikte van het wikkeldraad niet langer een beperking, zodat de ontwerper meer vrijheid heeft bij zijn keuze van wikkeldraad.

De spoelkoker is vervaardigd van hoogwaardig Liquid-Crystal Polymer (LCP), dat een uitstekende thermische stabiliteit heeft. De spoelkoker is buitengewoon robuust en kan tegen soldeertemperaturen tot 400 °C en bedrijfstemperaturen tot 220 °C.

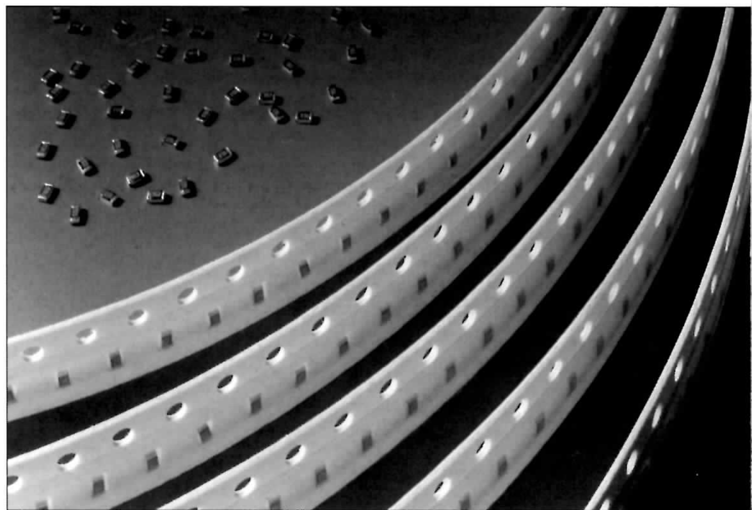
In combinatie met het omvangrijke programma ferrietkernen van Philips bieden de nieuwe spoelkokers voor oppervlaktemontage een grote verscheidenheid van toepassingen, variërend van bredeband-signaaltransformatoren tot vermogenstransformatoren. Inductieve componenten, samengesteld uit kernen, spoelkokers, wikkelingen en een nieuw ontworpen (EFD)clip met een vlak bovenoppervlak (ideaal voor vacuüm-'pick-up') kunnen eenvoudig worden gemonteerd met behulp van 'pick-and-place'-apparatuur.

Voor het aanvragen van meer informatie kunt u gebruik maken van de antwoordkaart.

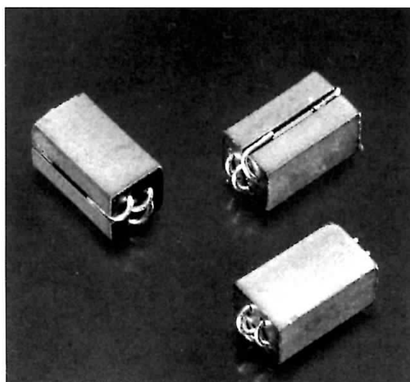
Omcirkel nummer 12 op de antwoordkaart voor meer informatie.

CHIPWEERSTANDEN VERDER VERBETERD

Het Philips programma bood tot dusver de keus uit twee reeksen chipweerstanden: RC 02H (P=0,125 W) en RC 02HP (P=0,25 W). De hogere toelaatbare dissipatie van de RC 02HP was het gevolg van het gebruik van speciale materialen en een ander produktieproces. Dankzij verbetering van de procesbeheersing is Philips er nu in geslaagd met dezelfde materialen als voor de RC 02H en met hetzelfde standaardproces chipweerstanden te fabriceren met een toelaatbare dissipatie van 0,25 W. Het bestaansrecht van de RC 02HP-reeks is hiermee komen te vervallen en deze reeks zal dan ook uit het programma worden genomen. Uw laatste orders voor deze weerstanden kunt u plaatsen tot 1 juni 1995. Voortaan kunt u derhalve voor dissipaties tot 0,25 W gebruik maken van de RC 02H-reeks (bestelnummer 2322 724 xxxxx).



SMD-'WIDEBAND CHOKES' VOOR EMI-ONDERDRUKKING



Tot dusver zijn SMD-smoorspoelen, gebaseerd op een meerlaagsdikkefilmstructuur, op het gebied van storingsonderdrukking het enige alternatief geweest voor SMD-ferrietkralen. Deze componenten zijn echter betrekkelijk duur en de mogelijkheden om grote stromen te verwerken zijn beperkt. Bovendien kan hun starre constructie leiden tot mechanische spanningen als gevolg van verschillen in uitzettingscoëfficiënt tussen component en printplaat.

Bij de nieuwe 'wideband chokes' voor oppervlaktemontage van Philips wordt het wikkeldraad door gaten in de ferrietkern gevoerd. Fysisch zijn de windingen daardoor gescheiden, waardoor de capaciteit van de spoel afneemt en de impedantie over een brede frequentieband hoog is. Doordat de ferrietkern een gesloten magnetisch circuit vormt, is de parasitaire inductie buitengewoon laag, waardoor de storing van nabijgelegen componenten minimaal is.

De uiteinden van de wikkeling bevinden zich in een sleuf aan de onderkant van de kern en vormen op die manier een aansluitvlak. Daardoor ontstaat een directe verbinding tussen wikkeling en soldeereilanden, zonder mogelijk onbetrouwbare tussenverbindingen. Dankzij hun flexibiliteit zijn de aansluitingen vrijwel ongevoelig voor beschadiging als gevolg van verschillende uitzettingscoëfficiënten. Bovendien is de constructie buitengewoon bedrijfszeker en kan hij veel grotere stromen aan dan meerlaags-dikkefilmsmoorspoelen. De nieuwe ferrietkernen zijn verkrijgbaar in twee soorten: 3B1 en 4B1 voor frequenties tot respectievelijk 30 en 300 MHz.

Meer informatie kunt u aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 13 op de antwoordkaart voor meer informatie.

Uitgave van:
Philips Components Benelux
Philips Semiconductors Benelux
VB-1, Postbus 90050
5600 PB Eindhoven
Nederland

Officiële distributeurs voor België en Luxemburg:

DIODE B.V.
Kantoor Brussel
Kalberg II, Minervastraat, 14/B2
B-1930 Zaventem, België
Telefoon 02 - 725 46 60
Fax 02 - 725 45 11

EURODIS TEXIM ELECTRONICS B.V.
Oorlogskruisenlaan 116
1120 Brussel
Telefoon 02 - 247 49 51
Fax 02 - 215 58 95

MABELEC N.V.
St. Pieterssteenweg 373
1040 Brussel
Telefoon 02 - 741 82 11
Fax 02 - 735 86 67

Officiële distributeurs voor Nederland:

DIODE B.V.
Kantoor Eindhoven
De Run 1120
5503 LA Veldhoven
Telefoon 040 - 54 54 30
Fax 040 - 53 55 40
Kantoor Utrecht
Coltbaan 17
3439 NG Nieuwegein
Telefoon 03402 - 912 34
Fax 03402 - 359 24

EURODIS TEXIM ELECTRONICS B.V.
Nijverheidsstraat 16
7482 GZ Haaksbergen
Postbus 172
7480 AD Haaksbergen
Telefoon 05427 - 333 33
Fax 05427 - 338 88

MALCHUS B.V.
Fokkerstraat 511-513
Postbus 48
3100 AA Schiedam
Telefoon 010 - 427 77 77
Fax 010 - 415 44 66

Distributeur voor Camera- en Monitorbuizen en CCD Camera's:

ALPHATRON B.V.
K.P. van der Mandelelaan 40
Postbus 21003
3001 AA Rotterdam
Telefoon 010 - 452 06 00
Fax 010 - 452 12 70

Philips Nederland B.V.



PHILIPS